

Title	脳腫瘍嚢腫内容の蛋白分屑について：予報
Author(s)	赤井, 貞彦; 渡辺, 賢二; 吉田, 鉄郎
Citation	日本外科宝函 (1958), 27(1): 173-181
Issue Date	1958-01-01
URL	http://hdl.handle.net/2433/206585
Right	
Type	Departmental Bulletin Paper
Textversion	publisher

脳腫瘍嚢腫内容の蛋白分層について

— 予 報 —

新潟大学医学部脳神経外科 (指導 中田瑞穂名誉教授 植木幸明教授)

赤井 貞彦 渡辺 賢二 吉田 鉄郎

〔原稿受付 昭和32年10月16日〕

THE ELECTROPHORETIC STUDY ON FLUIDS OBTAINED FROM CEREBRAL TUMOR CYSTS —PRELIMINARY REPORT—

By

SADAHIKO AKAI. KENJI WATANABE. TETSURO YOSHIDA

Department of Neurosurgery, Niigata University School of Medicine, Niigata Japan.
(Direct: Emeritus Prof. MIZUHO NAKATA and Prof. KOMEI Ueki)

We studied on the electrophoretic characteristics together with their gross appearance and protein concentration of content of 21 cerebral tumor cysts which we operated recently. Also, the origin of the protein contents, the difference in electrophoretic patterns in various tumors and the nature of so-called FROIN's phenomenon were discussed.

The electrophoretic studies were carried out with an ARNE TISELIUS's apparatus and the total protein concentration was measured by refractometer. The specimens were obtained from the cysts directly by operation or by postoperative puncture, and simultaneously plasma and exudate or transudate of the patient were examined by the same procedure as the comparison.

On the whole, the fluid in the cysts had a yellowish tone, except in one case of turbid and dirty dark redish color. The fluid in gliomas showed a wide distribution in color from dark brown to bright yellow and moderate cloudiness in 40%, while in other tumors, especially in 4 cases of neurinomas, homogeneous and transparent bright yellow.

The protein concentration of the fluid in the tumor cyst was lower than that of plasma in all but 3 cases (in 85.7% of cases: average of 21 cases, 5.2 g/dl). The electrophoretic pattern showed a series of five peaks nearly as same as in plasma, namely it showed alb, α -, β -, φ -, and γ - fraction in electrophoretic pattern resemble to that of plasma in mobility. In detail, albumin in the fluid which is not found in tissue protein was higher and α - and β - fractions were lower than in the exudate and this shows the same tendency as in the transudate. These facts suggest that the fluid accumulates in the cyst by the mechanism of transudation from the blood, as STERN described. (STERN, 1939). However the fact that case of metastatic tumor with an abnormal pattern reveal low albumin fraction and very high φ - fraction which changes with the clinical course of the tumor

also supports CAMING's opinion that the fluid is often mixed with destroyed and liquefied tissue, especially in the case of malignant tumors. Furthermore there was a special case of high protein concentration with usual electrophoretic pattern, so, from this fact, it might be possible to think that in some cases the fluid come out of blood may be reconcentrated. In general there is no special difference in electrophoretic patterns among the various tumors.

On the whole, in spite of that the fluid in the glioma-group revealed higher albumin and lower β - and γ - fraction with comparatively low protein concentration compared with the other tumors, these findings are slight. So these facts are not

Table 1 The fluid Contained in cerebral tumor cyst

	case	diagnosis	appearance	Coagulability	T.P.	Alb.	α	β	ϕ	γ
1	Nakano 早32	Glioblastoma multiforme	yellow brown clear	-	5.0	74.1	4.9	6.2	3.7	11.1
2	Tsuchida 合8	" "	brown Slightly turbid	+	4.5	71.4	7.9	6.4	—	14.1
3	Hinoda 早22	Spongioblastoma	Chrome yellow clear	+	1.0	69.5	3.4	5.1	6.8	15.2
4	Minagawa 合20	" "	" "	-	5.0	71.8	5.1	5.1	7.7	10.3
5	Kondō 合39	Ependymblastoma	dark brown turbid	-	4.8	81.0	3.1	3.1	4.8	8.0
6	Abe 合47	Oligodendroglioma	thickly yellow slightly turbid	-	2.3	56.8	16.2	8.1	8.1	10.8
7	Kawano 合32	Astroblastoma	yellow clear	+	5.3	73.2	4.7	4.7	—	17.4
8	Kokubu 合40	Astrocytoma	" "	++	4.6	67.1	6.1	7.3	—	19.5
9	Hokari 合16	" "	light yellow clear	+	5.6	81.1	4.4	6.7	—	7.8
10	Ishikawa 早19	" "	yellowish brown slightly turbid	+	4.0	68.7	4.8	7.2	—	19.3
11	Ikeda 合37	Meningioma	yellow clear	-	3.8	82.9	2.6	6.6	—	7.9
12	Sōma 合50	Angioblastic Meningioma	Chrome yellow Clear	+ *	3.7	60.8	4.7	10.8	4.7	19.0
					3.7	60.5	5.2	9.4	6.2	18.7
13	Sasa 合42	Acoustic Neurinoma	Yellow clear	+++	3.4	68.3	4.9	4.9	—	21.9
14	Saitō 合54	" "	" "	+++	5.5	70.6	5.9	5.9	7.0	10.6
15	Arai 合36	" "	" "	+++	7.2	63.4	5.8	10.6	2.9	17.3
16	Sano 合42	" "	" "	+++	4.8	59.9	10.2	7.7	—	22.3
17	Yamagiwa 早43	" "	" "	+++	6.0	65.1	4.0	10.1	—	20.8
18	Akada 早32	Craniopharyngioma	" "	-	6.2	62.4	7.1	9.4	—	21.1
19	Harada 合47	" "	Yellow viscous Clear	-	10.7	56.5	5.1	10.8	8.0	19.6
20	Takahashi 合46	Pituitary adenoma	Yellow clear	± *	5.8	71.6	1.6	6.3	—	20.5
					5.7	71.8	2.6	6.0	—	19.6
21	Shigeno 合46	Secondary deposit of Carcinoma	dark red viscous turbid	-	10.8	44.0	4.4	9.9	29.7	12.0
					5.2	67.5	5.6	7.3	4.1	15.5

* Sodium citrate added

useful in differential diagnosis of tumors. However above-mentioned abnormal patterns can suggest a high malignancy. In the place of φ -fraction, a small peak is often observed in the pattern of the fluid of cyst, the exudate or the transudate, in which the coagulated substances are eliminated. This fraction is lower than φ in plasma and higher than γ' -fraction in serum, and it is considered to be identical with γ' in serum, and not derived from fibrinogen.

The fact that the fluid in the cerebral tumor cyst often clots when exposed to air has been observed in various brain tumors, and this phenomenon has been watched with interest by many workers for many years.

Our studies on this phenomenon revealed that the coagulability of the fluid is more characteristic in nourinoma than in astrocytoma or astroblastoma, and the fluid obtained from two cases of craniopharyngioma did not clot at all. In the cases of glioma and meningioma the results were not constant. These facts can be of use somewhat in differential diagnosis.

A correlation between coagulability and protein concentration was not verified. It is considered that the coagulation occurs as a result of the conversion of fibrinogen, which come out of the blood to the cyst, to fibrin in the air, consequently we suppose FROIN's phenomenon depends on whether fibrinogen has already been converted to fibrin in the cyst or not. However we could not yet determine whether this conversion in the cyst is due to the nature of the tumors or to the duration of the course of the diseases, or the other causes.

脳腫瘍囊腫内容液の化学的組成については1923年 Folin がアミノ酸その他のN含量を測定したのをはじめとし, Stern (1939), Cumings (1944) はアルブミン, グロブリン, 糖, 尿素及び無機物質を, 更に近年 Cumings (1950) は総蛋白濃度, ムコ蛋白, コレステロール, アルカリフォスファターゼ, DNA, RNA 及びヘモビリルビン等の測定を行い内容液の生成機転を論じ, 且つかゝる化学的検索が腫瘍の鑑別に役立つ可能性をも述べている。

著者等は Tiselius 法により脳腫瘍囊腫内容液の蛋白分層測定を行い 1) 内容液蛋白の由来, 2) 腫瘍による分層像の差異及び 3) 内容液に時折見られる凝固現象の本態とその鑑別診断的意義の諸点について検討を加えた。

症例及び実験方法

脳腫瘍患者21例から手術中穿刺或は術後手術創から穿刺(第21例)により採取した囊腫内容液について総蛋白濃度, 蛋白分層測定を行つたが, この際予め色調, 濁濁の有無, 及び凝固性を肉眼的に観察した。凝固性は採取後凝固開始まで5~10分要したものを+, 30~60分を++, 24時間迄を+, 24時間を経て未凝固を-

ぬものを-とした。

稍大量に内容液を採取し得た2例(第12, 及び20例)は採取直後試料を2分し一方には0.5%の濃度になる様クエン酸を添加し凝固を防止した。又6例(第8, 9, 12, 14, 17及び21例)は同時に血漿をも採取した。対象として滲濾出液6例を同時採取の血漿と共に実験に供した。以上の各試料について日立の蛋白計を用いて総蛋白濃度を, Tiselius 装置により蛋白分層値を測定した⁵⁾。

成 績

1) 外 観

表2の如く第21例が濁濁汚穢暗赤色を呈した以外はすべて黄色調であるが, Glioma 群が濃褐色から淡黄色に及ぶ種々の色調を有し, 10例中4例まで軽度で濁濁していたのに反し, Glioma 群以外は概ね黄色透明で殊に Neurinoma の5例はすべて均一の鮮明な黄色調を示した。

2) 凝固性

Neurinoma は5例共に著明な凝固性を示し, Astrocytoma 及び Astroblastoma も軽度或は中等度の凝固性を示すが, 他の Glioma 及び Meningioma は

表 1 健康人血漿及び血清蛋白分層値

		T.P. (g/dl)	Alb. (%)	α (%)	β (%)	ϕ 又は γ' (%)	γ (%)
血漿	平均値	6.9	61.03 \pm 1.64	6.30 \pm 0.49	11.38 \pm 0.67	5.75 \pm 0.41	15.54 \pm 1.24
	最大値	8.0	66.15	8.23	14.12	7.06	18.36
	最小値	6.0	57.14	4.85	8.06	4.11	10.00
血清	平均値	7.1	62.93 \pm 3.64	6.14 \pm 0.79	11.62 \pm 1.00	2.73 \pm 0.25	16.58 \pm 0.92
	最大値	7.6	68.92	8.47	14.67	3.85	19.65
	最小値	6.5	57.89	3.45	7.50	1.75	11.77

註 1 平均値の信頼限界危険率 5 %

2 血漿, 血清共に例数 21 (合 11, 男 10)

表 2 脳腫瘍囊腫内容液

症 例	診 断	外 観	凝固性	T.P.	Alb.	α	β	ϕ	γ
1 中野 男 32	Glioblastoma multiforme	黄褐色透明	—	5.0	74.1	4.9	6.2	3.7	11.1
2 土田 合 83	"	濃褐色軽濁	+	4.5	71.4	7.9	6.4	—	14.1
3 肥田野 男 22	Spongioblastoma	濃黄色透明	+	1.0	69.5	3.4	5.1	6.8	15.2
4 皆川 合 20	"	"	—	5.0	71.8	5.1	5.1	7.7	10.3
5 近藤 合 39	Ependymoblastoma	暗褐色濁	—	4.8	81.0	3.1	3.1	4.8	8.0
6 阿部 合 47	Oligodendroglioma	濃黄色軽濁	—	2.3	56.8	16.2	8.1	8.1	10.8
7 川野 合 32	Astroblastoma	黄色透明	+	5.3	73.2	4.7	4.7	—	17.4
8 国分 合 40	Astrocytoma	黄色透明	++	4.6	67.1	6.1	7.3	—	19.5
9 保町 合 16	"	淡黄色透明	+	5.6	81.1	4.4	6.7	—	7.8
10 石川 男 19	"	黄褐色軽濁	+	4.0	68.7	4.8	7.2	—	19.3
11 池田 合 37	Meningioma	黄色透明	—	3.8	82.9	2.6	6.6	—	7.9
12 相馬 合 50	Angioblastic Meningioma	濃黄色透明	+	3.7	60.8	4.7	10.8	4.7	19.0
13 笹 合 42	Acoustic neurinoma	黄色透明	+++	3.4	68.3	4.9	4.9	—	21.9
14 斎藤 合 54	"	"	+++	5.5	70.6	5.9	5.9	7.0	10.6
15 荒井 合 36	"	"	+++	7.2	63.4	5.8	10.6	2.9	17.3
16 佐野 合 42	"	"	+++	4.8	59.9	10.2	7.7	—	22.2
17 山極 男 43	"	"	+++	6.0	65.1	4.0	10.1	—	20.8
18 赤田 男 32	Craniopharyngioma	"	—	6.2	62.4	7.1	9.4	—	21.1
19 原田 合 47	"	黄色粘濁透明	—	10.7	56.5	5.1	10.8	8.0	19.6
20 高橋 合 46	Pituitary adenoma	黄色透明	±	5.8	71.6	1.6	6.3	—	20.5
21 茂野 合 46	Secondary deposit of carcinoma	暗赤色粘濁濁	—	5.7	71.8	2.6	6.0	—	19.6
平均値				5.2	67.5	5.6	7.3	4.1	15.5

註：* はクエン酸ソーダ添加

不定で、Craniopharyngioma は 2 例共に凝固しない。凝固性と総蛋白濃度との間には関連性は認められないが、第 12 例の如く、凝固現象はクエン酸添加により阻止され且つクエン酸添加試料は非添加のものに比し高い ϕ 値を示している。

3) 総蛋白濃度 (T.P.)

内容液 21 例の平均値は 5.2 g/dl (表 2) で血漿 (清) の 6.5~8.0 g/dl (表 1) に比して低く、血漿 (清) と同等或はそれ以上の値を示したのは 3 例 (第 15, 19 及び 21 例) である。尚 Glioma 群の T.P. は他に比して稍低い傾向が認められる (表 4)。

4) 蛋白分層値

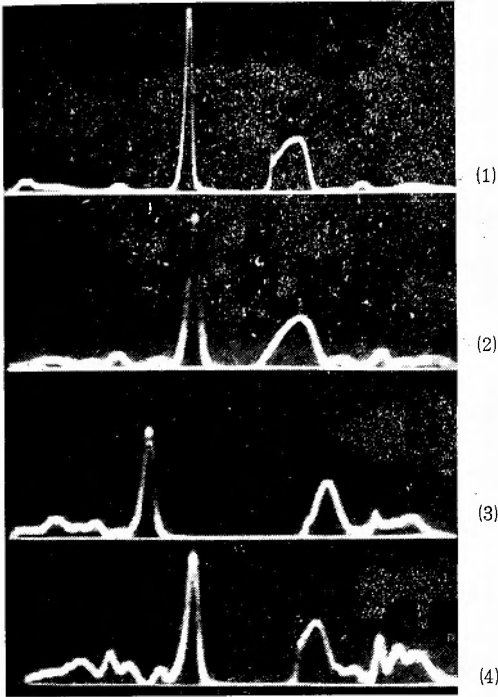


表 3

- (1) 第9例保莉 女 16才 Astrocytoma 囊腫内容液
- (2) 同上血漿
- (3) 第12例相馬 女 50才 Angioblastic meningioma 囊腫内容液
- (4) 同上血漿

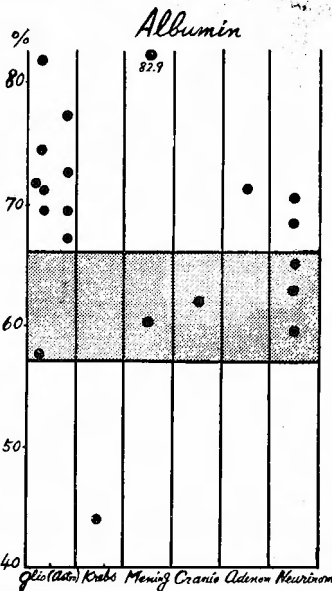
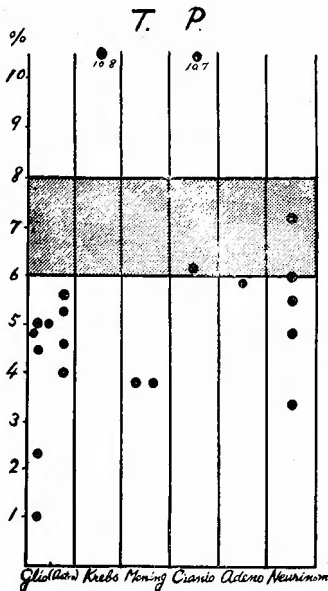


表 4 a

内容液の泳動像は血漿(清)のそれに類似し, Alb. α_1 , α_2 , β , ϕ 及び γ と夫々易動度を略同じうする5つの peak を有している(表3). しかし, 分層値は概ね血漿(清)に比して Alb. は高く, α_1 , β は低く, 滲濾液と同様な傾向を示している(表6). 又, 内容液と血漿を対比すると Glob. は増減不定であるが, Alb. は第21例以外は血漿より内容液が高い値を示している(表5). 腫瘍による差異は第21例の転移癌腫が低 Alb. 高 ϕ なる特異な分層像を有し, Glioma 群が比較的 Alb. 値高く, β_2 殊に β が低い(表4).

尚, 囊腫内容液及び滲濾液には凝固物除去後の試料に於ても ϕ 位に尚小峰の残存を認める事が多く(表2, 3, 6), その値は血漿の ϕ と血清の γ の中間を示すが, 本分層は恐らく fibrinogen ではなく血清の γ と同一の分層と考えられる. しかし, 第21例に見られる異常に大きな ϕ 峰は之等と趣きを異にし, この分層の消長と臨床経過との間に注目すべき関係がみられたのでその概要を記す.

第21例 茂野 女 46才 左肺下葉気管支癌及び脳転移. 17/XI'54右頭頂後頭開頭を行い右後頭葉の前方皮質下に極めて浅く小児手拳大の囊腫あり内容液は粘稠性で暗赤黄色濁濁し内壁は壊死に陥つた腫瘍組織により形成されていた. 摘出不能にて内容除去, 試験切除及び減圧を行うに止めた. 21/II'55左下葉切除を行い腫瘍摘出を行つた. 組織学的診断は肺及び脳の腫瘍

共に扁平上皮細胞癌であつた. 以後数ヵ月間に亘り屢々頭部手術創から穿刺により手術時と同様な内容液を20~30ccづつ採取した. この内容液は遠心により略半量の沈渣と多少透明の上清液を分離し, 沈渣からは屢々癌細胞を検出した. その上清液について泳動分析を行つた所, 当初 T. P. 10.8g/dl, Alb. 44%, ϕ 29.7%であつたものが 19/IV'55には T. P. 8.6g/dl, ϕ 7.2%に迄漸減し, Alb. は逆に 60.8%に増加した. この間臨床症状も術前にあつた頭痛, 嘔吐, 視力障害は次第に消失し一般状態も好転した. しかし, 19/IV'55より局所のレ線照射を開始し, その3~4日後よりそれ迄波動を認めた手術創が固く膨隆しはじめ, 穿刺液も数ccしか採取し得なくなり, 再び頭痛, 嘔吐が

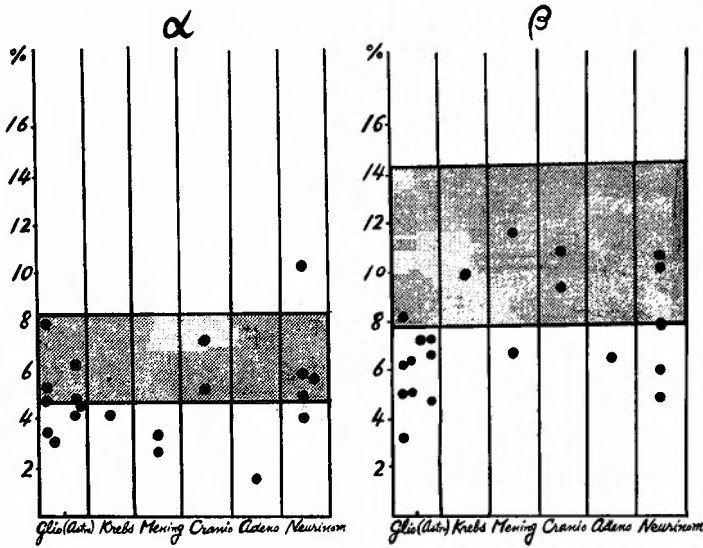


表 4 b

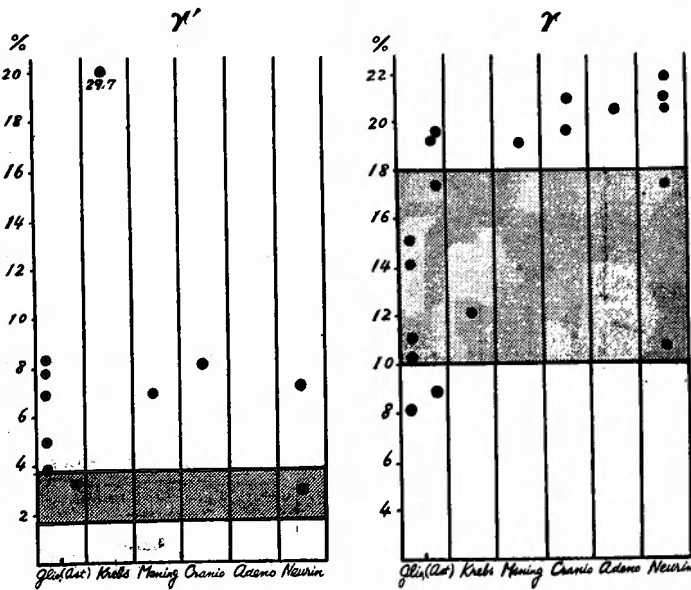


表 4 c

註：陰影部は健康人血清最大最小範囲

あらわれたが、この時期には T. P. は再び急速に上昇して 10.3g/dl に至り、 ϕ も 18.2% に増加した。然し乍ら、この全経過を通じて血漿蛋白分層に著明の変動は見られなかつた。(表7, 8, 9)。

考 按

1) 囊腫内容液蛋白質の由来

脳腫瘍囊腫は腫瘍及び脳組織の退行変性により軟化融解して生ずるものとされているが、その内容液の起源について Stern²⁾ は内容液が通常血液より低い蛋白濃度と高い Cl 量及び血液と同等或はやゝ低い Ca 量を有する点等から之を濾出液と同一の所見として、囊腫内容液は血管壁を通じての濾出現象により血液に由来するものであるとした。しかしその後 Cumings⁴⁾ は囊腫内容液に悪性度のつよいものには血中よりも高い総蛋白濃度、アミノ N、ムコ蛋白、コレステロール、DNA を有する場合があるを認め、内容液は Stern の言う如き濾出による成分のほか崩壊組織に由来するものをも含む事を述べている。著者等の成績では、内容液の蛋白分層中には組織蛋白中には存在しない Alb.⁶⁾ を平均 67.5%、即ち血漿よりも高い比率で含有し、しかも総蛋白濃度が血漿のそれより低い点からして、内容液の蛋白はその大部分が滲濾出現象によつて血中から移行した血漿蛋白質により構成されているものと考えられる⁷⁾。しかし乍ら、一方では第 21 例の如く血漿蛋白とは無関係に、腫瘍の发育崩壊と併行して増減する分層のある事は、内容液蛋白に崩壊組織の可溶性蛋白が混入する場合のある事を示すものである。

又、第 19 例の如く分層像が血漿のそれに類似し乍ら総蛋白濃度が 10.7 g/dl に及ぶものがあり、かゝる例は一旦血中から移行した内容液に濃縮機転が加つたものと推察され

る。

2) 腫瘍による内容液蛋白分層像の差異

上述の如く、囊腫内容液は大体滲濾出液と同様の泳動像を有し、各腫瘍に特有の変化はない。たゞ Glioma 群は他に比して Alb. 高く、 $\beta_2\gamma$ が低く濾出液の性質に接近しているが⁷⁾ これとても著明の差ではなく鑑別診断に使用する事は困難である。たゞ第 21 例の如き異

表 5 囊腫内容液と血漿蛋白分層値との比較

症 例	診 断	検 体	T.P.	Alb.	α	β	ϕ	γ
8 国 分 合 40	Astrocytoma	C	4.6	67.1	6.1	7.3	—	19.5
		P	7.3	56.0	5.3	12.0	10.0	16.7
9 保 刈 合 16	〃	C	5.6	81.1	4.4	6.7	—	7.8
		P	7.4	75.4	5.8	4.3	5.8	8.7
12 相 馬 合 50	Angioblastic Meningioma	C	3.7	60.8	4.7	10.8	4.7	19.0
		P	6.7	49.5	6.5	11.9	13.8	17.9
14 斎 藤 合 54	Acoustic Neurinoma	C	5.5	70.6	5.9	5.9	7.0	10.6
		P	6.0	53.0	9.4	13.7	7.5	16.4
17 山 極 早 43	〃	C	6.0	65.1	4.0	10.1	—	20.8
		P	6.7	59.5	5.0	10.1	7.0	18.4
21 茂 野 合 46	Metastatic Carcinoma	C	10.8	44.0	4.4	9.9	29.7	12.0
		P	6.7	60.6	4.2	8.4	8.4	18.4

註：C…囊腫内容液，P…血漿

表 6 滲 濾 出 液

症 例	診 断	検 体	T.P.	Alb.	α	β	ϕ	γ
小 林 合 64	Carcinoma ventriculi	腹 水	2.0	39.1	7.6	9.8	6.5	37.0
		P	6.4	38.6	12.5	10.2	9.1	29.6
星 合 26	Pseudomyxoma peritoneaei	腹 水	6.0	47.3	4.3	10.7	4.3	33.4
		P	6.9	40.6	10.4	13.5	13.5	22.0
青 山 早 45	Gonitis chronica	関 節 液	2.9	69.2	3.3	8.8	3.3	15.4
		P	8.4	55.0	4.6	10.1	17.5	12.8
笠 原 合 39	Hepatoma	腹 水	3.0	61.6	4.7	12.1	4.7	16.8
		P	6.0	57.8	6.9	13.7	9.8	11.8
斎 藤 早 36	Banti's disease	腹 水	2.1	60.9	2.2	6.5	4.3	26.1
		P	6.8	50.8	4.8	7.9	5.6	30.9
高 野 合 2	Hydrocele testis dextra	水腫内容液	3.8	70.3	4.7	7.8	4.7	12.5
		P	6.8	63.4	5.8	8.7	6.1	16.0

註 P：血漿

常分層を見た場合には組織崩壊の旺盛な悪性度の強い腫瘍である事を察知し得る程度である。

3) 内容液の凝固現象

脳腫瘍囊腫内容液が空気中で凝固する場合のある事

は古くから注目され、Fincher & Coon (1929) は Ependymoma の内容液は空気中にさらしても凝固せぬ点が他の gliomatous cysts との相異点であるとし、Sachs (1931) は astrocytoma の囊腫内容は

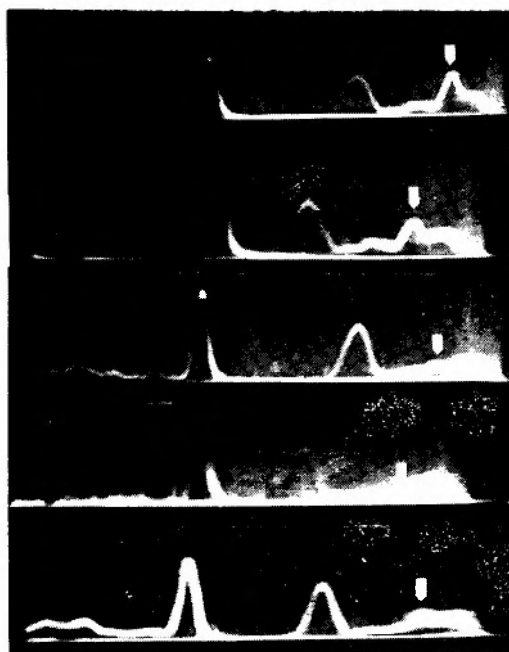


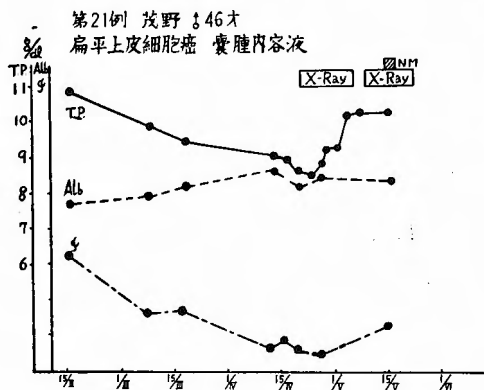
表 7 第21例茂野 合 46才 扁平上皮細胞癌 (原発巣, 気管支) 内容液

(1)	16/II'55	T. P.	10.8	(g/dl)	Alb.	44.0	α	4.4	β	9.9	ϕ	29.7	r	12.0 (%)
(2)	8/III'55	//	9.8	//	//	49.5	//5.7	//10.5	//17.1	//17.2	//			
(3)	16/IV'55	//	8.9	//	//	58.6	//6.7	//6.7	//10.0	//18.0	//			
(4)	19/IV'55	//	8.6	//	//	60.8	//5.2	//9.3	//7.2	//17.5	//			
(5)	14/V'55	//	10.3	//	//	51.9	//6.5	//6.5	//18.2	//16.9	//			

表 8 第21例茂野 合 46才 血漿

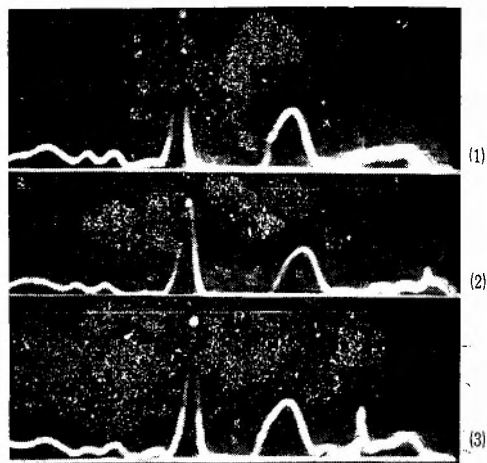
(1)	21/II'55	T. P.	6.7	(g/dl)	Alb	60.6	α	4.2	β	8.4	ϕ	8.4	r	18.4 (%)
(2)	19/IV'55	//	7.0	//	//	59.0	//3.8	//9.0	//10.2	//18.0	//			
(3)	21/V'55	//	6.4	//	//	60.7	//6.5	//7.9	//7.9	//17.0	//			

表 9



“a bright yellow fluid, which usually contains gelatinous material” であると述べ, Bailey(1933) は同じく Astrocytoma の囊腫より “yellow clotting fluid” を得てを中田 (1950) は Astrocytoma の

内容はきれいな黄色で Froin (+) の液を有すると述べている。しかしこの様な従来主に Astrocytoma の特長とされて来た凝固性はむしろ Neurinoma にもつとも顕著に見られる。この凝固現象は上述の如く fibrinogen の fibrin への転化によるものである。か



る現象は囊腫内容液に特有ではなく吾々が临床上、滲濾出液採取時に於ても見られるものである。しかし石川²⁾は滲濾出液殊に滲出液中には血中からかなり fibrinogen が移行しているが、その相当部分が組織に折出沈着するとのべている。従つて滲濾出現象により貯溜したと考えられる囊腫内容液に於てもある量の fibrinogen が血中から移行していると考えられるが、之が囊腫内で既に殆ど fibrin に転化している場合には採取後殆ど凝固せず、fibrinogen がそのまゝ残存溶解している場合には凝固性を示すものと考えられる。尤もかゝる囊腫内における fibrin 折出の有無が腫瘍の特異性によるものであるか、或は経過の長短等による非特異的の因子によるものであるかは不明である。然し乍ら、Astrocytoma の囊腫内容液が他の Glioma 群のそれに比して恒常的に凝固性を有し、Neurinoma は更に他の何れの腫瘍よりも顕著且つ

迅速に凝固するため、他の色々な臨床及び手術所見と総合すれば鑑別診断に或る程度役立つものと考える。

結 論

- 1) 21例の脳腫瘍囊腫内容液について外観、凝固性、総蛋白濃度及び蛋白分層測定を行つた。
- 2) 内容液の総蛋白濃度は一般に血漿のそれよりも低い。又、蛋白分層像は血漿のそれと類似し Alb. α , β , ϕ . 及び γ の 5 峰を有するが、Alb. 値は血漿のそれに比して高い値を示す。Glioma 群は他に比して Alb. 高く β 及び γ は低下し、癌腫の一例に崩壊組織蛋白に由来すると考えられる異常峰を認めた。よつて囊腫内容液蛋白質はその大部分が滲濾出現象により血中より移行したものであるが、腫瘍の悪性の場合には囊腫周囲の腫瘍及び脳組織蛋白の混入する機会も少くないと考えられる。
- 3) Neurinoma 及び Astrocytoma 内容液は全

例空气中放置による凝固性を示したが他の腫瘍での成績は不定であつた。この凝固現象はfibrinogenのfibrinへの転化によるものであり、腫瘍鑑別の一助たり得るものである。

文 献

- 1) Folin: Martin, P.; Ach.franco-belg. Chirurg., **26**, 807, 1923. 2) Stern, K.; Brain, **62**, 88, 1939. 3) Cumings, J. N.: Brain, **66**, 316, 1944. 4) Cumings, J. N.: Brain, **73**, 244, 1950. 5) 電気泳動研究会: Tiselius 電気泳動法実施規定, 昭和25年2月 6) 赤井: 新潟医学会雑誌, 68: 666, 1954を参照 7) 石川: 生物々理化学, **2**, 105, 1955. 8) Fincher, E. E. & Coon, G. P.: Arch. neur. & psychiatry, **22**, 19, 1929. 9) Sachs, E.: The diagnosis and treatment of brain tumors, C. V. Mosby Com., St. Louis, 1931. 10) Bailey, P.: Intracranial tumors, Charles Thomas, Springfield, Ill., 1933. 11) 中田: 脳腫瘍 第2版. 南山堂, 東京. 1950.